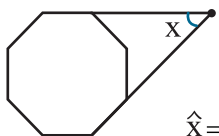
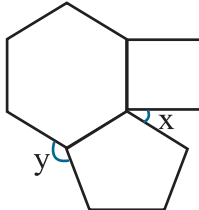
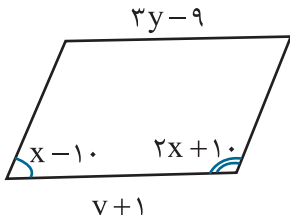
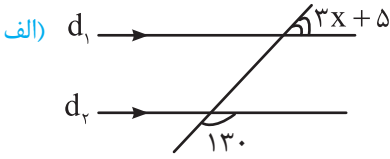
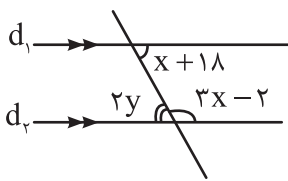
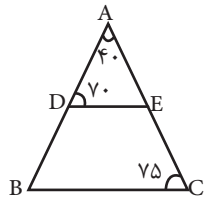
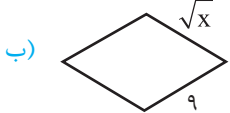
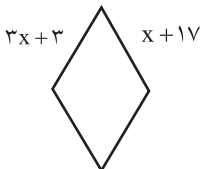
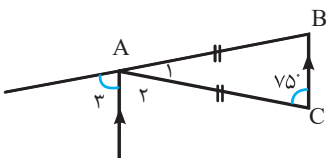
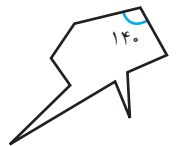


ردیف	نمونه سوالات امتحانی درس ریاضی	پایه هشتم (دوره اول متوسطه)	فصل سوم																
چند ضلعی ها		آزمون به همراه پاسخنامه																	
۱	<p>جای خالی را با عدد یا واژه مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) مجموع زاویه های خارجی یک ۸ ضلعی برابر می باشد.</p> <p>(ب) محور تقارن ندارد ولی مرکز تقارن دارد.</p> <p>(ج) اندازه هر زاویه خارجی ۲۰ ضلعی منتظم برابر درجه می باشد.</p> <p>(د) در هر چند ضلعی، مجموع زاویه داخلی با خارجی مجاورش برابر درجه می باشد.</p>																		
۲	<p>درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.</p> <p>(الف) هر چهار ضلعی که چهار زاویه برابر داشته باشد مستطیل است.</p> <p>(ب) با ۵ ضلعی منتظم به تنهایی می توان کاشی کاری کرد.</p> <p>(ج) اندازه هر زاویه داخلی ۲۰ ضلعی منتظم ۱۶۲ درجه می باشد.</p> <p>(د) مجموع زاویه های داخلی ۱۸ ضلعی منتظم برابر ۳۲۴۰ می باشد.</p> <table><tr><td>درست</td><td>نادرست</td></tr><tr><td>☐</td><td>☐</td></tr><tr><td>☐</td><td>☐</td></tr><tr><td>☐</td><td>☐</td></tr><tr><td>☐</td><td>☐</td></tr></table>			درست	نادرست	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
درست	نادرست																		
☐	☐																		
☐	☐																		
☐	☐																		
☐	☐																		
۳	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) مجموع زاویه های داخلی و خارجی ۸ ضلعی منتظم چند درجه است؟</p> <p>(ب) اگر برای سه خط a و b و c داشته باشیم $a \perp b$ و $b \perp c$ آنگاه کدام گزینه درست است؟</p> <p>(ج) کدام شکل مرکز تقارن ندارد ولی محور تقارن دارد؟</p> <p>(د) کدام گزینه دو محور تقارن دارد؟</p> <table><tr><td>(۱) ۱۰۸۰ ☐</td><td>(۲) ۱۴۴۰ ☐</td><td>(۳) ۳۶۰۰ ☐</td><td>(۴) ۱۹۲۰ ☐</td></tr><tr><td>(۱) $a \parallel c$ ☐</td><td>(۲) $a \perp c$ ☐</td><td>(۳) $a \parallel c$ ☐</td><td>(۴) هیچکدام ☐</td></tr><tr><td>(۱) ۹ ضلعی منتظم ☐</td><td>(۲) لوزی ☐</td><td>(۳) ۸ ضلعی منتظم ☐</td><td>(۴) متوازی الاضلاع ☐</td></tr><tr><td>(۱) مربع و مستطیل ☐</td><td>(۲) لوزی و مستطیل ☐</td><td>(۳) مستطیل و مثلث قائم الزاویه ☐</td><td>(۴) لوزی و مثلث متساوی الاضلاع ☐</td></tr></table>			(۱) ۱۰۸۰ ☐	(۲) ۱۴۴۰ ☐	(۳) ۳۶۰۰ ☐	(۴) ۱۹۲۰ ☐	(۱) $a \parallel c$ ☐	(۲) $a \perp c$ ☐	(۳) $a \parallel c$ ☐	(۴) هیچکدام ☐	(۱) ۹ ضلعی منتظم ☐	(۲) لوزی ☐	(۳) ۸ ضلعی منتظم ☐	(۴) متوازی الاضلاع ☐	(۱) مربع و مستطیل ☐	(۲) لوزی و مستطیل ☐	(۳) مستطیل و مثلث قائم الزاویه ☐	(۴) لوزی و مثلث متساوی الاضلاع ☐
(۱) ۱۰۸۰ ☐	(۲) ۱۴۴۰ ☐	(۳) ۳۶۰۰ ☐	(۴) ۱۹۲۰ ☐																
(۱) $a \parallel c$ ☐	(۲) $a \perp c$ ☐	(۳) $a \parallel c$ ☐	(۴) هیچکدام ☐																
(۱) ۹ ضلعی منتظم ☐	(۲) لوزی ☐	(۳) ۸ ضلعی منتظم ☐	(۴) متوازی الاضلاع ☐																
(۱) مربع و مستطیل ☐	(۲) لوزی و مستطیل ☐	(۳) مستطیل و مثلث قائم الزاویه ☐	(۴) لوزی و مثلث متساوی الاضلاع ☐																
۴	<p>به سوالات زیر پاسخ کامل بدهید.</p> <p>همه چند ضلعی های شکل های داده منتظم هستند اندازه های خواسته شده را بدست آورید.</p> <p>(الف)</p>  <p>(ب)</p>  <p>$\hat{x} =$</p> <p>$\hat{y} =$</p>																		
۵	<p>چهار ضلعی داده شده متوازی الاضلاع است مقادیر x و y را بدست آورید. سپس اندازه طول این متوازی الاضلاع و همه زاویه های آنرا محاسبه کنید.</p> 																		

ردیف	نمونه سوالات امتحانی درس ریاضی	پایه هشتم (دوره اول متوسطه)	فصل سوم
چند ضلعی ها	آزمون به همراه پاسخنامه		
۶	در شکل های زیر دو خط d_1 و d_2 با هم موازیند ($d_1 \parallel d_2$) مقدار x را بدست آورید.	<p>(الف)</p>  <p>(ب)</p> 	
۷	در یک n ضلعی منتظم هر زاویه داخلی $1/5$ برابر هر زاویه خارجی می باشد، n را بدست آورید.		
۸	در شکل زیر آیا $BC \parallel DE$ می باشد؟ چرا؟		
۹	(الف) در کدام n ضلعی منتظم، زاویه داخلی و خارجی با هم مساویند؟ (ب) در کدام n ضلعی منتظم، زاویه داخلی از زاویه خارجی کوچکتر است؟		
۱۰	مقدار x را در هر شکل بدست آورید.	<p>(الف)</p>  <p>(ب)</p>  <p>چهارضلعی لوزی است</p> <p>(ج)</p>  <p>چهارضلعی لوزی است</p>	
۱۱	مجموع زاویه های داخلی یک n ضلعی منتظم برابر 3240° درجه می باشد ابتدا n را به دست آورید و سپس اندازه هر زاویه داخلی و خارجی این n ضلعی را بدست آورید.		
۱۲	مثلث ABC متساوی الساقین است و نیم خط Ax با ضلع BC موازی است. اندازه های خواسته شده را بدست آورید.	 <p>$\hat{B} =$</p> <p>$\hat{A}_1 =$</p> <p>$\hat{A}_2 =$</p> <p>$\hat{A}_3 =$</p>	
۱۳	در کاوشی های باستانی قسمتی از یک بشقاب سفالی قدیمی شکسته استخراج شده که اندازه یک زاویه آن برابر 140° درجه بوده است، این بشقاب چند ضلعی بوده است؟		

د) نادرست، چون با استفاده از فرمول $(n-2) \times 180^\circ$ که n تعداد ضلع هاست داریم:
 $(18-2) \times 180^\circ = 2880^\circ$

تستی

الف- گزینه ۲، فرمول محاسبه مجموع زاویه‌های داخلی و خارجی عبارت است از $180^\circ n$ که n همان تعداد ضلع هاست پس داریم: $180^\circ \times 8 = 1440^\circ$

ب- گزینه ۳، با رسم شکل داریم $a \parallel c$ (یا دو خط عمود بر یک خط با هم موازیند)
 $a \perp b \rightarrow a \parallel c$
 $b \perp c$

ج گزینه ۱، چون چند ضلعی‌های منتظم با تعداد اضلاع فرد، به تعداد ضلع‌هایشان محور تقارن دارند ولی مرکز تقارن ندارند

د- گزینه ۲

تشریحی

۴- الف) می‌دانیم هر زاویه داخلی ۸ ضلعی منتظم می‌شود 135° درجه چون:

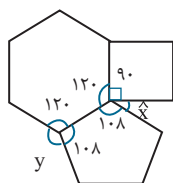


$$\frac{360^\circ}{8} = 45^\circ \text{ خارجی} \quad 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ \text{ داخلی}$$

حالا زاویه 135° و زاویه داخلی ۴ ضلعی تشکیل زاویه 360° درجه می‌دهند پس $135^\circ - 45^\circ = 90^\circ$ و چون مجموع زاویه‌های داخلی هر

۴ ضلعی (محدب و مقعر) برابر 360° درجه می‌باشد خواهیم داشت

$$\hat{x} = 360^\circ - (2 \times 135^\circ + 45^\circ + 45^\circ) = 45^\circ$$



ب) می‌دانیم $\left. \begin{array}{l} \text{هر زاویه داخلی ۴ ضلعی منتظم} \\ \text{هر زاویه داخلی ۵ ضلعی منتظم} \\ \text{هر زاویه داخلی ۶ ضلعی منتظم} \end{array} \right\}$

$$\rightarrow \hat{x} = 360^\circ - (90^\circ + 120^\circ + 108^\circ) = 42^\circ$$

$$\hat{y} = 360^\circ - (120^\circ + 108^\circ) = 132^\circ$$

۵- می‌دانیم در متوازی الاضلاع: ضلع‌های روبرو موازی و مساویند پس

$$3y - 9 = y + 1 \rightarrow 3y - y = 1 + 9 \rightarrow 2y = 10 \rightarrow y = \frac{10}{2} = 5$$

در متوازی الاضلاع زاویه‌های مجاور یک ضلع مکمل یکدیگرند پس:

$$2x + 10 + x - 10 = 180 \rightarrow 3x = 180 \rightarrow x = \frac{180}{3} = 60$$

با جایگذاری $x = 60^\circ$ زاویه‌های تند و باز می‌شوند:

$$30^\circ + 2(60^\circ) + 10 = 120^\circ + 10 = 130^\circ \text{ باز} \quad \text{و} \quad 60^\circ - 10 = 50^\circ \text{ تند}$$

با جایگذاری $y = 5$ طول متوازی الاضلاع می‌شود:

$$y + 1 = 5 + 1 = 6$$

۶- الف) از برخورد خط مورب با خط‌های موازی d_1 و d_2 یک زاویه تند و یک زاویه باز

در این سوال برای ما مهم است که می‌دانیم 180° زاویه باز + زاویه تند پس:

$$130^\circ + 3x + 5 = 180$$

$$3x = 180 - 130 - 5 \rightarrow 3x = 45 \rightarrow x = \frac{45}{3} = 15^\circ$$

ب) برای پیدا کردن x باز هم یک زاویه تند و یک زاویه باز داریم پس داریم:

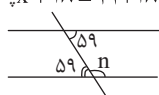
$$3x - 2 + x + 18 = 180$$

$$3x + x = 180 - 18 + 2 \rightarrow 4x = 164 \rightarrow x = 41$$

اما $x + 18$ و $2y$ با هم مساویند پس اگر بجای x در رابطه مقدار 41 قرار دهیم

داریم $41 + 18 = 59$ پس $2y$ برابر 59 می‌شود و داریم:

$$2y = 59 \rightarrow y = \frac{59}{2} = 29.5$$



فصل سوم

جای خالی

۱- الف) مجموع زاویه‌های داخلی هر n ضلعی برابر 360° درجه می‌باشد.

ب) متوازی الاضلاع

ج) اندازه هر زاویه خارجی هر n ضلعی از فرمول $\frac{360^\circ}{n}$ محاسبه می‌شود که n

$$\text{تعداد ضلع هاست پس داریم } \frac{360^\circ}{20} = 18^\circ$$

د) 180°

درست یا نادرست

۲- الف) نادرست، مربع هم ۴ زاویه برابر دارد.

ب) نادرست، چون برای پاسخ به این سوال باید گفت زمانی می‌توانیم برای کاشی کاری یا آینه کاری فقط از یک نوع کاشی و آینه استفاده کنیم که 360° زاویه داخلی آن چند ضلعی بخش پذیر باشد می‌دانیم هر زاویه داخلی ۵ ضلعی منتظم برابر 108° می‌باشد.

پس $\frac{360^\circ}{108^\circ} = 3 \frac{1}{3}$ پس نمی‌توان این کار را انجام داد.

ج) درست، ساده‌ترین راه برای محاسبه زاویه داخلی n ضلعی منتظم این است که ابتدا با فرمول $\frac{360^\circ}{n}$ زاویه خارجی را بدست آوریم سپس حاصل را از 180° کم کنیم چون مجموع زاویه داخلی با خارجی مجاورش 180° است پس داریم.

$$\text{هر زاویه داخلی } 162^\circ - 180^\circ = -18^\circ \rightarrow \text{هر زاویه خارجی } 180^\circ - 162^\circ = 18^\circ$$



۷- می دانیم در هر n ضلعی مجموع زاویه داخلی و خارجی مجاورش می شود 180 با تناسب می توانیم بنویسیم.

$$\frac{\text{داخلی}}{\text{داخلی} + \text{خارجی}} = \frac{1/5}{1 + 1/5} = \frac{x}{180} \rightarrow x = \frac{180 \times 1/5}{2/5} = 108 \text{ داخلی}$$

$$\text{خارجی} = 180 - 108 = 72$$

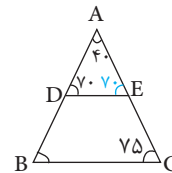
$$\text{تعداد ضلع ها} = \frac{360}{\text{اندازه زاویه خارجی}} = \frac{360}{72} = 5$$

یعنی این شکل پنج ضلعی منتظم می باشد.

۸- اگر دو خط DE و BC موازی باشند با در نظر گرفتن مثلث ADE داریم:

$$\hat{E} = 180 - (70 + 40) = 180 - 110 = 70$$

همانطور که می بینیم $\hat{E} \neq \hat{C}$ پس $DE \not\parallel BC$



۹-

خارجی = داخلی $\rightarrow$ در ۴ ضلعی منتظم (الف) $\rightarrow$ هر زاویه داخلی $= 360 \div 4 = 90$
 هر زاویه خارجی $= 180 - 90 = 90$

خارجی < داخلی $\rightarrow$ در ۳ ضلعی منتظم (ب) $\rightarrow$ هر زاویه داخلی $= 180 \div 3 = 60$
 هر زاویه خارجی $= 180 - 60 = 120$

۱۰- الف) در هر مثلث اندازه هر زاویه خارجی برابر است با مجموع دو زاویه داخلی

$$\hat{x} = 81 + 28 = 109^\circ \text{ غیر مجاورش}$$

ب) (در لوزی هر ۴ ضلع با هم مساویند) $\sqrt{x} = 9 \rightarrow x = 81$
 جذر ۸۱ برابر ۹ باشد

$$3x + 3 = x + 17 \text{ (در لوزی هر ۴ ضلع با هم مساویند)}$$

$$3x - x = 17 - 3 \rightarrow 2x = 14 \rightarrow x = \frac{14}{2} = 7$$

۱۱- مجموع زاویه های داخلی هر n ضلعی از فرمول $(n-2) \times 180$ محاسبه

می شود که n همان تعداد ضلع هاست پس $\frac{3240}{180} = 18$ حالا خواهیم داشت

$n = 18 + 2 = 20$ یعنی شکل ما ۲۰ ضلعی منتظم بوده است در نتیجه هر زاویه

$$\text{داخلی می شود} = \frac{3240}{20} = 162 \text{ و هر زاویه خارجی می شود} = 180 - 162 = 18$$

۱۲-

$$\hat{B} = \hat{C} = 75^\circ$$

$$\hat{A}_1 = 180 - (75 + 75) = 30$$

$$\hat{A}_2 = 75^\circ \text{ خاصیت خط های موازی}$$

$$\hat{A}_3 = 180 - (75 + 30) = 75^\circ$$

۱۳- می دانیم مجموع زاویه های خارجی هر چند ضلعی دلخواه 360 درجه است و

زاویه خارجی این بشقاب شکسته می شود $180 - 140 = 40$ می باشد

$$\text{از طرفی می دانیم} = \frac{360}{\text{زاویه خارجی}} = \text{تعداد اضلاع پس در اینجا داریم} = \frac{360}{40} = 9$$

یعنی بشقاب ۹ ضلعی بوده